ZIEMIANIN.

Tygodnik rolniczo-przemysłowy.

№ 29. Sobota, 22. Lipca 1865. № 29.

Korespondencye do redakcyi Ziemianina pod adresem: Dr. Szafarkiewicz. Poznań. Grobla Nr. 25.

TREŚĆ.

O procesie fermentacyi i gnicia.

Nader ważne odkrycie Pasteura procesu fermentacyi i gnicia rozbudziło w dziedzinie nauk przyrodzonych ruch wielki pomiędzy badaczami natury. Nieomal wszystkie pisma, poświęcone naukom przyrodzonym i agronomii we Francyi, Niemczech i innych krajach, zajmowały się kilkakrotnie z mniejszą lub większą dokładnością przedstawieniem przedmiotu badania owego znakomitego męża. I myśmy także nie zaniechali zawiadomić o tem Sz. Czytelników naszych, lecz mimo tego, zdaje nam się, nie będzie rzeczą zbyteczną umieścić znów artykuł wzięty z pisma niemieckiego: „Magazyn poświęcony literaturze zagranicznej“, którego autor, trzymając się ściśle naukowej strony rzeczy, przytoczeniem wielu szczegółów i dokładnem objaśnieniem takowych w sposób gruntowny i prosty, przedstawia dość wyraźny obraz dotychczasowej tajemnicy, i rzuca zarazem jasny promyk światła na życie w przyrodzie w ogólności, a w szczególności na stosunek życia istot organicznych do nieorganicznych. Artykuł ten zaczyna się, jak następuje:

Pasteur urodził się w roku 1822 w mieście Dôle; w r. 1849 został profesorem chemii przy Collège w Dijon, w r. 1857 przybył jako dyrektor wyższej szkoły normalnej do Paryża i został niedawno temu członkiem Akademii.

Czysto chemiczne studya nad zjawiskami, które fermentacyi czyli zgniliznie ciał organicznych towarzyszą, wprowadziły Pasteura na pole fizyologii. Każda umiejętność musi sobie początkowo granice dziedziny swego panowania określić. Jeżeli do pewnego stopnia rozwoju już doszła, wolno jej odważyć się także w granice dziedzin neutralnych, które ją od umiejętności spokrewnionych oddzielają, a na których obszarze w najnowszym czasie bardzo znaczne zrobiono odkrycia. Pasteur dostrzegł, że z fermentacyą razem pokazała się w fermentujących substancyach wielka ilość drobnowidzowych istot. Wiedziano już o tem wprawdzie od stu pięciudziesiąt lat, i odtąd trwał spór względem stosunku tych małych istót do zmiany wielkich ciał organicznych, który ostatecznie dopiero przez Pasteura, i to jeszcze nie na korzyść materyalistów w nauce przyrodzonej, stanowczo rozstrzygniętym został.

Jestże fermentacya następstwem pojawiania się roślin i zwierząt drobnowidzowych? Jestże odwrotnie fermentacya przyczyną ich powstawania, albo też ich wspólne istnienie przypadkowem?

Kierunek filozoficzny wszystkich badaczy przyrodzenia w ubiegłym i w XVII. stuleciu sprzyjał teoryi o jedności wszelkich rzeczy stworzonych. Utrzymywano w owym czasie, że drzewo nie miało być specyficznie niczem innem, tylko tem, czem jest kamień, chociaż okazywało rozwój, zatem życie; zwierzę, mimo swego ruchu i czucia, specyficznie niczem wyższem od rośliny; i że raczej od materyi martwej do najwyższej uorganizowanej istoty ziemskiej prowadzi nieprzerwany szereg stopni. Gdzie w szeregu tych stopni dzisiajsza umiejętność pomiędzy królestwem kopalin a królestwem roślin, i pomiędzy ostatniem a królestwem zwierząt dwie, nie dające się niczem zapełnić, rozpadliny uznała, tam zaradzono sobie wówczas przez to, że przyjęto powstawanie dowolne (generatio aequivoca) roślin i zwierząt. Gdy bowiem postawimy małe ilości wody lub organicznej substancyi przez kilka dni podczas umiarkowanie ciepłej temperatury na jakiemkolwiek spokojnem miejscu w otwartem lub zamkniętem naczyniu, tworzą się w nich zaraz trzeciego dnia rośliny i zwierzęta drobnowidzowe wprawdzie, lecz odznaczające się wszystkiemi charakterystycznemi przymiotami organicznych istot: rozwojem, wzrostem i rozmnażaniem się. Zarodków, z których te uorganizowane istoty powstały, nie widziano, w ówczas więc ich nie było, zatem światło i ciepło wykluwało czyli raczej stwarzało je, a woda lub substancya organiczna były tylko materyałem do ich ukształtowania. Tym sposobem wykazano jasno powstawanie nowych ożywionych istot bez zapłodu rodziców i zniesiono przez to przegrodę pomiędzy żyjącemi a martwemi. Pewien katolicki ksiądz w Anglii, Needham, odparł cały szereg zarzutów uczynionych przeciw powadze służących za dowód co dopiero wspomnianych doświadczeń. W użytych substancyach jako materyale ukształtowania mogły się przecież znajdować zarodki owych później w nich powstających istot, dla tego zniweczył on owe możebne zarodki za pomocą powiększonego żaru ognia, i w skutek tego mniejsza wprawdzie powstała liczba zwierząt i roślin, ale jednak powstała, i nie trudno tedy było wyjaśnić ją zmianą, jakiej uległ materyał ukształtowania, gdy go gotowano. Needhama dochodzenia zdawały się tak przekonywającemi, że nawet sam Buffon został zwolennikiem dowolnego powstawania wymoczków; powaga tego wielkiego imienia sprawiła, że ucichły zarzuty przeciwników.

Dopiero po upływie dłuższego czasu odważył się pewien ksiądz włoski, Spallanzani, znakomity fizyolog, wstrząść powagę służących jako dowody doświadczeń Needhama, zjednał też sobie wielką liczbę zwolenników swego przypuszczenia o preegzystencyi zarodków i jajek; atoli rzecz sama ostatecznie rozstrzygniętą nie została. Akademia paryzka wyznaczyła za ostateczne rozwiązanie tego zadania nadgrodę; liczba współubiegających się o nią była z powodu nadzwyczajnego interesu tej kwestyi znaczna, ale im bardziej zagłębiano się w tym przedmiocie, tem bardziej powiększyły się trudności jego rozwiązania tak dalece nawet, że Biot i Dumas radzili każdemu usilnie, aby rozwiązania tego nie doświadczał.

Pasteur doświadczał go jednak i to ze skutkiem. Najpierw dochodził, które zarodki znajdują się zwykle czyli zawsze w powietrzu atmosferycznem. Przepuścił strumień powietrza przez grubą warstwę puchu bawełnianego; delikatne bowiem niteczki bawełny zatrzymują w sobie wszystkie stałe cząsteczki, które się w mieszaninie powietrza znajdują, i powietrze tym sposobem oczyszcza się jak gdyby przecedzone zostało. Użytą tym końcem bawełnę wpuszcza się w mieszaninę z spirytusu i octu,

w której się takowa w ten sposób rozpuszcza, iż stałe jej cząsteczki osadzają się na dnie naczynia; ostatnie dopiero wyjmuje się i kładzie na podstawkę pod mikroskop.

Oprócz zarodków wszelkich gatunków zboża widać pomiędzy temi osadkami także zarodki najniższego stopnia roślin i zwierząt. Największa z nich ilość nie traci w spirytusowem płynie, w którym się znajduje, wcale nic z swej zdolności dalszego rozwijania się, i skoro je w czyste naczynie i czyste powietrze włożymy, w których zarodki poprzednio silnem gorącem zabite zostały, powstają natychmiast liczne skrytopłciowe rośliny i wymoczki (infusoria). Najważniejsze pomiędzy niemi są mykodermy, które płyny tłustą i galaretową błoneczką obkładają; a pomiędzy temi znów bakterye i wibryony. Bakterye znajdują się w nadzwyczaj wielkiej ilości w powietrzu; są one wszędzie, gdzie się tylko jaka organiczna substancya na swe pierwiastki rozkładać poczyna; żyją w kanale kiszkowym człowieka i zachodzą regularnie w białej substancyi, która na zębach osiada; w zsiadłem mleku widzieć je można wraz z wibryonami. Ostatnie posiadają największą siłę życia pomiędzy wymoczkami; ich zarodki są zdolne znieść bez utraty życia temperaturę 100 stopni C. Zarodki wielu skrytopłciowych roślin niszczeją dopiero pod wpływem temperatury 130 stopni C.

Istnienie bardzo licznych zarodków w atmosferze było tym sposobem ukonstatowane; chodziło tylko jeszcze o wyśledzenie ich działania.

Jeżeli do płynów organicznych takie tylko powietrze wpuścimy, które przez powiększone gorąco wszystkich zarodków jest pozbawione, i jeżeli dołożyliśmy poprzednio starania, aby zarodki, któreby się w płynach znajdować mogły, przez zagotowanie tychże płynów pozabijać, natenczas substancye (mleko, zaprawione owoce, nalewy mięsne), pozostają zupełnie nietknięte. Przyczyna zatem, która wywołuje gnicie czyli fermentacyą, nie znajduje się jako taka w organicznej substancyi, owszem organiczne płyny są pośród owych stosunków równie niezmiennemi, jak nieorganiczne rozczyny. Nawet nie zawsze potrzeba podać powietrze, które do nich mamy zamiar wpuścić, pod wpływ powiększonego gorąca; w wielu przypadkach można już przez to rozczyn od gnicia zabezpieczyć, jeżeli się szyję flaszki bardzo zwęży i wielokrotnie skręconą wyciągnie; zarodki z powietrza przylegają natenczas do kątów i krawędzi szyi, nie dosięgając wcale płynu samego, w skutek czego ostatni pozostaje nierozłożony.

Musimy przeto bez wątpienia przyznać owym drobnowidzowym istotom zdolność zmieniania równowagi organicznych ciał i ich tkanek. Zdolność ta nabiera szczególnie natenczas dopiero znaczenia, gdy tkanki organiczne utraciły swe własne życie. Po ich śmierci następuje szereg zmian, które ostatecznie wszystkie dążą do rozwiązania połączeń organicznych na nieorganiczne i przy tej sposobności staje się śmierć źródłem życia dla istot niższego stopnia. Istoty te stanowią ferment dla następnej przemiany; one takową wprowadzają w życie i rosną w miarę dokonania swego dzieła zniszczenia.

Na powadze Berzeliusza i Liebiga utrzymywano przez długi czas, że fermenty są łatwo ulegającemi przemianie substancyami, które, gdy się zmieniają, na sąsiednie a odpowiednie ciała wpływ zaraźliwy wywierają. Atomy organicznych połączeń są w bardzo słabym do siebie stosunku i zdawało się, że potrzeba tylko słabego uderzenia, aby ich połączenie rozerwać, jak domek z kart, który za lekkim powiewem wiatru zapada. Wystawiano sobie skutek fermentu jako wywołany przez dotykanie (contactus). Po Berzeliuszu i Liebigu zrobiło dwóch odważnych badaczów, Gerhardt i Berthelot, to przypuszczenie, że ferment wywołuje rozprzężenie właściwej mieszaniny i rozkład; a natomiast przyjęli dawniejszą tezę i uzasadnili na nowo, że wszystkie substancye białkowe siłę fermentowania posiadają, za pomocą której, zetknąwszy się z powietrzem, w innych ciałach przemiany wywołać są zdolne.

Od czasu, gdy Leeuwenhoeck 1680 r. niezliczone mnóstwo sferycznych lub jajkowatych kuleczek w drożdżach odkrył, uważano te organiczne komórki za przewodniki siły fermentującej. Thenard zajął się był rozbiorem drożdży, a ponieważ podczas destylacyi wiele amoniaku wykazał, wnioskował ztąd słusznie, że ferment w sobie azot zawiera. Rozpoznano dalej, że kuleczki rozmnażają się zupełnie nakształt skrytopłciowych roślin przez podział, lecz czynność tę organiczną, wzrost i rozmnażanie się uważano za przypadkową i bez ważności pod względem fermentacyi. Przypuszczono raczej, że komórki wtenczas tylko szczególniej są zdolne wywołać przemiany, gdy się, utraciwszy życie, zaczynają rozkładać; że ich własne rozkładanie się przenosi się na sąsiednie substancye. Opierano się przytem na doświadczeniach, które się zdawały dowodzić, że drożdże przez swą konieczną fermentującą czynność same siebie niweczą.

Wszystkie te idee, które przez długi czas miały znaczenie, nie zadawalniając badaczów, ale też nie napotykając żadnego stanowczego odporu, można dziś uważać jako zupełnie już pokonane. Pasteur wykazał, że komórki drożdży piwnych rosną i rozmnażają się kosztem rozczynu cukru, i że rozczyn ten czynnością fizyologiczną, a nie czynnością fizyczną lub chemiczną przekształcają. Czynność ta fizyologiczna łączy się w rzeczy samej z bardzo skomplikowanemi procesami chemicznemi; cukier, któremu część jego elementów komórki fermentu na korzyść swego wzrostu odebrały, zamienia się nie tylko, jak się to długi czas zdawało, w alkohol i kwas węglowy, lecz wydaje z siebie zarazem masę produktów pośrednich: kwas bursztynowy, gliceryn i tkankę komórkowatą.

Fermentacya zatem alkoholiczna nie jest tak prostą, jak ją sobie chemicy w swych formułach dotychczas wystawiali, podług których tyle i tyle jest cukru, tyle alkoholu i tyle kwasu węglowego; należy raczej dodać do nich jeszcze substancye pośrednie, których proporcya podług ilości i podług silności komórek fermentowych jest różna. Z dodanych do rozczynu cukru substancyi jedne popierają, drugie wstrzymują rozmnażanie się drożdży. Nic bardziej, jak się zdaje, nie sprzyja rozmnażaniu się temu, jak sole amoniaku i fosforan alkaliów; małe organizmy posiadają zdolność wyzyskiwania pokarmu bezpośrednio z soli nieorganicznych; spożywają one takową i zdają się nawet przekładać ją nad substancye, które już swą własną organizacyą mają. Rzecz dziwna, że świeże białko z jaja kurzego drożdże zabija i jak gdyby trucizna jaka na nie wpływ wywiera, podczas kiedy im białko ze krwi mniej jest szkodliwem, co niewątpliwie ztąd pochodzi, że mieści w sobie kilka substancyi, które jej kuleczkom pokarmu udzielić mogą. Pasteur zwraca przy tej sposobności na to uwagę, że białkotwory (albuminaty) i produkty ich rozkładu bardzo różnej jakości ciała w sobie mieszczą, których różnicy chemia za pomocą analizy (rozbioru) wykazać jeszcze nie zdołała.

Skoro się fermentacya alkoholiczna już raz rozpoczęła, tedy trwać może bez przerwy, jeżeli tylko dopilnujemy tego, aby w mieszaninie ustawicznie przewyżka cukru zachodziła, gdyż w nim znajdują nowo-tworzące się komórki jednę część swego materyału pokarmowego, drugą zaś czerpią z swych już obumarłych towarzyszek. Drożdże zatem odnawiają się bezustannie i młody ich narost pochłania poprzednio obumarłą generacyą. Alkohol i kwas węglowy, które się tymczasem tworzą, uważać można jako materye odchodowe małych organicznych fabryk.

Alkohol ulega z łatwością powtórnej fermentacyi, której rezultatem jest tworzenie się kwasu octowego, t. j. wino zmienia się. Ferment tej przemiany jest również istotą organiczną z klasy mykodermów. We winie tworzy on zakwit (kwiat), w occie winnym goryczkę wino-octową. Na powierzchni płynów alkoholicznych tworzą się błoneczki, które się z szczelnie między sobą ściśnionych mykodermów składają. Mykoderm octu winnego przyciąga do siebie kwasoród z powietrza i tworzy przez niego ze spirytusu kwas octowy; mykoderm wina rozgrzewa zarazem przez przyciąganie kwasorodu alkohol i zamienia go w parę wodnistą i kwas węglowy.

W tym przypadku są palące własności roślinek niekiedy tak silne, że kwas octowy utrzymać się nie może, tylko bezpośrednio po swem powstaniu ulega ukwasorodnieniu wyższego stopnia. Lecz ukwasorodnienie to jest skutkiem dwóch razem działających wpływów: Kwasoród, który mykodermy z powietrza w siebie nawciągały, wchodzi bez wszelkiej pomocy w związek z wszystkiemi organicznemi substancyami, ale powoli; temu zaś

czysto chemicznemu i słabemu procesowi jest przeciwnym o wiele silniejszy wpływ fizyologiczny, i ten to szczególnie jest sprężyną, która liczne organiczne szczątki z pod wpływu powolnego gnicia usuwa i szybko do wyższego stopnia ukwasorodnienia doprowadza.

Wśród pewnych stosunków, które nie są jeszcze dostatecznie zbadane, nie może ferment alkoholu dojść do akcyi; natenczas ulega bardzo podobnemu, t. j. fermentowi kwasu mlecznego, i dla tego przemiana cukru wydaje kwas mleka. Sam ferment jest szaro-szlamowatą masą, która nie ma w sobie mocnego spoju i tylko z kuleczek się składa; jego karmią jest rozczyn białkowy cukru, który neutralnie lub alkalicznie reaguje. Jako produkty poboczne powstają przytem manit, guma, kwas maślany, alkohol, kwas węglowy, wodoród.

Ferment, który cukier lub kwas mleka zamienia w kwas maślany, nie jest żadną roślinką, lecz zwierzęciem; ostatnie pokazuje się w formie małych wałeczkowatych pierścionków lub wałeczków, odznacza się wielką ruchliwością i rozmnaża się w nadzwyczaj krótkim przeciągu czasu przez podział. Zwierzątka te żyją szczególnie w rozczynach z cukru, które amoniak i fosfaty w sobie mieszczą; pokarm swój biorą one bezpośrednio z soli chemicznych i równają się tem fermentowi alkoholicznemu; lecz oprócz tego odznaczają się własnością, która je od reszty żyjących stworzeń szczególnie odróżnia, mogą bowiem żyć i rozmnażać się, nie potrzebując nigdy ani jednego atomu wolnego kwasorodu; mała nawet ilość tegoż gazu wystarcza, aby je pozabijać. Ta ich przyrodzona własność jest warunkiem ustawicznej fermentacyi; jeżeli w bardzo roztworzony rozczyn fosforanu alkaliów wpuścimy cokolwiek winianu wapna, rozwijają się wkrótce wymoczki (mianowicie Bacterium Termo), które się w obec fosfatów nadzwyczaj szybko rozmnażają i w skutek chciwego pochłaniania wolnego kwasorodu gaz ten płynowi zupełnie odbierają.

Skoro tylko wszystek wolny kwasoród jest spożyty, zaczynają się zaraz w tej chwili roić fermenty, które kwasorodu nie potrzebują; kwas winnikowy zostaje wnet pochłoniony i na dnie szklanki znajduje się skład z wibryonów, które się zwolna w coraz nowszych generacyach do góry podnoszą. Bakterye, które najpierw powstały, unoszą się w warstwie powierzchni i tworzą zasłonę chroniącą od wnikania kwasorodu z powietrza; przy niejakiej grubości tej zasłony może się równocześnie wzrost bakteryi i wibryonów odbywać.

Im się dokładniej bada proces fermentacyi, tem bardziej przekonywać się można, że atmosfera przy tych zjawiskach podrzędną tylko odgrywa rolę, które związki organiczne zwolna do związków nieorganicznych napowrót sprowadzają. Jako czysty chemiczny czynnik ukwasorodnia kwasoród wolny małą część organicznej materyi bardzo powoli; największą zaś jej część przemieniają organiczne rośliny i zwierzęta z nadzwyczajną szybkością. Jeżeli się płyny organiczne zamknie w naczyniach, których powietrze za pomocą silnego ognia lub przyrządu Pasteura pozbawione jest zarodków, zmniejsza się kwasoród tegoż powietrza niesłychanie powoli. Pasteur zmieszał wodę cukrową i gotowane drożdże piwne i postawił je pod wielki dzwon szklany z oczyszczoną atmosforą. Po trzech latach była mieszanina ta jeszcze niezmieniona, a zamknięte powietrze tylko trzy procent z swego kwasorodu utraciło; pod temi samemi warunkami nie zsiadło się także mleko. Wprawdzie były te organiczne mieszaniny zagotowane, aby tym sposobem znajdujące się w nich organiczne zarodki zniszczyć, lecz nawet w zwyczajnej krwi, która właśnie z weny wypłynęła, nie nastąpiło pod dzwonem szklanym po kilku latach żadne rozprzężenie jej mieszaniny; organiczne substancye nie doznały przeto, mimo obecności kwasorodu, żadnej zmiany. Ale jak prędko następuje w nich zmiana, gdy zarodki z powietrza wolny do nich znajdują przystęp, gdy się płyny te muzedyneami okryją lub bakteryami i wibryonami napełnią. Czynność tych małych stworzeń jest dostarczać atmosferze i królestwu minerałów tego wszystkiego, co jest pozbawionem życia. Tkanki tych ciał, które utraciły swe życie, istniały lat tysiące i sztuka balsamowania stałaby się zbyteczną, gdyby się udało wstrzymać akcyą zarodków.

(Dokończenie nastąpi.)

Flora ziemi gliniastej.

Pomiędzy iłem a gliną stopniowa tylko zachodzi różnica. Glina, która niczem innem nie jest, jak tylko iłem więcej piasku w sobie zawierającym, dla małej swej plastyczności do tych samych wyrobów nie da się użyć, jak ił właściwy. Inne części składowe, jak wapno, żelazek (Fe^2O^3) i t. d. tak w ile, jako i w glinie bardzo są zmienne. Bezpośredniem zresztą stanowiskiem roślin, tu dotąd należących, może li tylko być glina, ponieważ fizyczne własności iłu, jakiego np. do wyrobów garczarnskich używamy, rozwojowi i wzrostowi roślin zbyt wielkie stawiałyby przeszkody.

Z tej więc przyczyny roślin ziemi iłowatej i gliniastej szczegółowo rozróżniać nie możemy, lecz wymienimy razem te, o których z pewnością wiemy, że lubią ziemię dla zawartej w niej glinki (Al^2O^3). W jakim się to dzieje stopniu, powiemy przy każdej roślinie zosobna.

A. Skrytokwiaty (Cryptogamia).

Bezliścieniowe (Acotyledoneae).

Jakkolwiekbyśmy kilka gatunków porostów i mchów wskazać mogli, o których powiedziećby się dało, że obecność ich glinkę wskazuje, to przecież są one tak rzadkie i tak niepozorne, że na nasz cel z korzyścią użyć ich nie możemy. Z rzędu zaś Paproci przywodzimy następujące:

Paprotka samcza (Aspidium filix mas).

Paprotka samicza (Aspidium filix femina).

Paprotka oścista (Aspidium spinulosum). Trzy bardzo piękne rośliny gliniastej ziemi leśnej. Jeźli ziemia bogata jest w części próchnicowe, to wzrostowi ich i mniejsza ilość gliny wystarcza. Po pięknych liściach, kształcie owoców i ich zawijkach (indusia) łatwo je poznać. Gatunki same odróżniamy według kształtu listeczków lub piórek.

Skrzyp polny (Equisetum arvense). Należy do najgorszych chwastów, których wygubienie wiele kosztuje pracy. Czołgający się korzeń dosięga często 2—3′ głębokości, a to jest przyczyną, że Skrzyp i na takiej rość może ziemi, której wierzchnia warstwa z samego prawie składa się piasku. Przekonawszy się przecież dokładniej, znajdziemy, że warstwa, w której korzeń się znajduje, zawiera w sobie glinę.

B. Jawnokwiaty (Phanerogamae).

1. Jednoliścieniowe (Monocotyledoneae).

Kąkolnica trwała (Lolium perenne). (Rajgras angielski.) Znana trawa, tem bujniej rosnąca, im więcej rola gliny zawiera. Siewa się razem z koniczyną.

Wyczyniec łąkowy (Alopecurus pratensis). Jedna z najlepszych traw łąkowych, która się tylko na ziemi tłustej gliniastej udaje. Odznacza się od wszystkich innych traw łodygą 2—3′ wysoką, kłosistą, srebrzysto połyskującą wiechą, ością i rychłym czasem kwitnienia.

Brzanka łąkowa (Phleum pratense). Dobra trawa pastewna, którą często razem z koniczyną siewamy. Lubi ziemię gliniastą, różni się od poprzedzającej szczególniejszemi, prawie do liry podobnemi bezościstemi kłoskami. Brzanka rośnie na ziemi suchej, kiedy tymczasem Wyczyniec wymaga więcej wilgotnej.

Prosownica pospolita (Milium effusum). Okazała trawa ziemi leśnej gliniastej, z bardzo rozpostartą wiechą.

Kłósówka wełniasta (Holcus lanatus). Na odłogach gliniastych rośnie w wielkiej czasem ilości; łatwo ją poznać po wełnisto-włosistych, często czerwonawych liściach po miękkowłosistej wiesze i po białych lub czerwono-pstrych kłoskach.

Wysypka wzniosła (Arrhenaterum elatius). Łodyga jej często do 4′ wysoka z wiechą do ½′ długą, bardzo szeroką.

Perłówka zwisła (Melica nutans). Napotykamy ją często na gliniastej ziemi leśnej; po jednostronnej wiesze i czerwono-brunatnych, nadętych kłoskach łatwo poznać ją możemy.

Kostrzewa wysoka (Festuca elatior).

Kostrzewa łąkowa (Festuca pratensis). Dwie trawy glinkowatych i gliniastych łąk, wielką posiadające wartość pastewną. Prócz ogólnych Kostrzewom właściwych znamion

mają one szerokie tylko liście, dochodzące niekiedy 4 linii szerokości, i łodygi 3—6' wysokie.

Niestrawa skupiona (Dactylis glomerata). Trawa powszechnie znana, przestaje często i na lichej roli, najlepiej jej jednak gliniasta służy.

Stokłosa polna (Bromus arvensis). Rośnie na polach gliniastych, mianowicie w pszenicy i życie.

Wiklina spłaszczona (Poa compressa). Wszystkie prawie gatunki Wikliny lubią ziemię gliniastą lub glinkowatą, mianowicie zaś Wiklina spłaszczona; łodyga jej dochodzi 1 do 1½' wysokości, z dwóch stron spłaszczona, z wiechą, której kłoski czasem są koloru czerwonego.

Grzebienica grzebieniasta (Cynosurus cristatus). Małej wartości trawa, suchych gliniastych pastwisk naturalnych, łąk i t. d. Poznać ją łatwo po szczególnym kształcie wiechy i po grzebieniastych plewach kłosków.

Konwalia wonna (Convalaria majalis).

Konwalia wielokwiatowa (Convalaria multiflora).

Konwalia kokoryczka (Convalaria polygonatum). Znane powszechnie rośliny gliniastych i glinkowatych lasów liściowych.

2. Dwuliścieniowe (Dicotyledoneae).

Jałowiec pospolity (Juniperus communis). Zwyczajny krzak naszych lasów, szczególniej iglicowych. Obecność jego zawsze wskazuje glinę lub ił.

Ostromlecz lancetowy (Euphorbia esula). Prócz zwyczajnych znamion Ostromleczu, poznać go łatwo po okrągłych, prostych liściach łodygi i jasno-zielonych korony.

Ostromlecz drobny (Euphorbia exigua). Piękna, około 4'' wysoka roślinka z małemi, wązkiemi liśćmi. Oba gatunki są prawdziwemi roślinami ziemi gliniastej. Pierwszy rośnie mianowicie na suchej gliniastej, drugi zaś na wapnisto-gliniastej.

Storzyszek pospolity (Clinopodium vulgare). Roślina suchej gliniastej ziemi lesistej, lubiąca zwłaszcza krzakami zarosłe wzgórki. Łodyga jej jest 1—2' wysoka z liśćmi miękko-włosistemi, podługowato-jajowemi, karbowanemi; korona jasno-czerwona.

Jasnota plamista (Lamium maculatum). Bardzo podobna do znanej powszechnie Jasnoty białej; różni się od niej czerwoną plamistą koroną i (miejscem) stanowiskiem. Jasnota plamista wskazuje zawsze ziemię gliniastą wilgotną, często zawierającą części żelaza. Uprawy unika.

Gajowiec żółty (Galeobdolon luteum). Powierzchownie bardzo podobny do poprzedzającej. Różnicę stanowią pomarszczone, często biało-plamiste liście i żółte korony. Rośnie zwykle po gliniastych lasach liściowych.

Poziewnik polny (Galeopsis ladanum).

Poziewnik szorstki (Galeobdolon tetrahit).

Poziewnik pstry (Galeobdolon versicolor). Wszystkie trzy mieszkańce ziemi gliniastej. Gatunek pierwszy mniejszy jest od dwóch następnych i ma koronę blado-purpurową. Nie jest tak wymagającym i rośnie w wielkiej czasem mnogości na ścierniskach. Pozostałe dwa gatunki mają, prócz ogólnych znamion, korony żółto i czerwono ubarwione, o wiele większe od kielicha, rośliny całe o wiele są wyższe od pierwszej. Znajdujemy je także często w lasach liściowych.

Czyściec niemiecki (Stachys germanica). Cała roślina gęsto kutnerowa, z koroną purpurową. Rośnie na pagórkach suchych i gliniastych.

Płucnik lekarski (Pulmonaria officinalis). Piękna roślina cienistych lasów liściowych z ziemią gliniastą. Poznać ją łatwo po czerwonawych, fioletowych i niebieskich kwiatach.

Podbiał pospolity (Tussilago farfara). Jedna z najważniejszych roślin tłustej ziemi gliniastej, gdzie często nieznośnym staje się chwastem. Rośnie także czasem na pochyłościach i brzegach rowów, gdzie ziemia tego gatunku się znajduje.

Biało-włosista, łuskowata, jednokwiatowa łodyga pokazuje się już w marcu i kwietniu, nim jeszcze liście zupełnie wyrosną, które po rozwinięciu się są dosyć wielkie, sercowe i zatokowo ząbkowane.

Stokrość trwała (Bellis perennis). Znana powszechnie roślinka, przestaje wprawdzie i na małej ilości gliny, rośnie przecież tem liczniej, im ziemia jest tłuściejszą. Na czystym, suchym piasku nigdy jej nie znajdziemy.

Rumianek pospolity (Matricaria Chamomilla). Lubi również ziemię gliniastą, a najbardziej taką, która mocno jest wymierzwiona, szczególniej mierzwą zwierzęcą. W takim razie staje się nieznośnym chwastem.

Rumianek z łatwością od innych tego rodzaju roślin odróżnić możemy przez zapach jego i dno walcowo ostrokręgowe, nagie i puste.

Wrotycz pospolity (Tanacetum vulgare). Roślina prawdziwa ziemi gliniastej. Ma kwiaty małe, żółte, tworzące baldaszkogron, łodygę 2—4' wysoką, liście pierzaste.

Oset zwisły (Carduus nutans).

Ostrzeń polny (Cirsium arvense). Chociaż powszechnie przyjmujemy, że rośliny, zwykle „ostami" zwane, lubią ziemię gliniastą i że zatem przy poznawaniu roli wielkie mają znaczenie, to przecież tylko dwa wyżej przytoczone gatunki pewno na ten cel użyć się dadzą.

Sierpik farbierski (Serratula tinctoria). Pomimo, że roślina ta w ogóle dość jest rzadką, przywodzimy ją przecież z tej przyczyny, że napotykaliśmy ją zawsze na gliniastych, lesistych wzgórkach i łąkach, gdzie poprzednie dwa gatunki wcale nie rosły.

Roślina ta zupełnie odmienną od tamtych ma zieloność, jest bez kolców, główki jej są wiele mniejsze, a kwiatki czerwone.

Kozibrod większy (Tragopogon major). Względem tej rośliny, jako i pozostałych tego rodzaju gatunków, jesteśmy w niejakiejś wątpliwości. Zaliczamy ją do roślin ziemi gliniastej, podczas gdy do roślin ziemi wapnistej także należećby mogła, ponieważ i na takiej ją napotykamy. Kozibrod lubi trawiaste, ciepłe pochyłości ogrodów i łąk, poznać go można po wysokiej łodydze, żółtych kwiatach, zgrubiałych szypułkach i po wielkiej ilości soku mlecznego, płynącego, gdy go uszkodzimy.

Mlecz lekarski (Taraxacum officinale). Pomimo, że ta powszechnie znana roślina często na bardzo lichej, chudej przestaje ziemi, to przecież do roślin ziemi gliniastej policzyć ją musimy.

Łoczyga warzywna (Sonchus oleraceus).

Łoczyca polna (Sonchus arvensis). Znajome rośliny, które tak w ogrodach, jako i na polu przykrym często stają się chwastem.

Parzydło pospolite (Agrimonia eupatoria). Roślina z liśćmi pierzastemi naprzeciw i na przemianległemi, ma łodygę 2—3' wysoką z gronem kwiatowem bardzo długiem, kwiaty żółte. Rośnie mianowicie na ziemi gliniastej.

Mak polny (Papawer rhoeas). Zwyczajny chwast zboża ozimego, szczególniej pszenicy. Inne tego rodzaju gatunki również do roślin ziemi gliniastej policzyć możemy, wzmiankowany jednak co dopiero gatunek większą nam w tym względzie daje pewność.

Rutewka mniejsza (Thalictrum minus).

Rutewka żółta (Thalictrum flavum). Obadwa gatunki rosną na łąkach w bliskości pól, a częściej jeszcze na suchych, gliniastych pagórkach. Łodygi ich wyrastają do 3' wysokości, okwiat stanowi bardzo wielka, rozpierzchła wiecha.

Zawilec gajowy (Anemone nemorosa).

Zawilec jaskrowy (Anemone ranunculoides). Znane rośliny gliniastej ziemi leśnej.

Jaskier (Ranunculus). O wszystkich tego rodzaju gatunkach lądowych powiedzieć możemy, że lubią ziemię gliniastą. Niektóre przecież z nich, np. Jaskier bulwowy, Ranunculus bulbosus, przestają i na małej bardzo ilości gliny.

Ostróżka zbożowa (Delphinium consolida). Zwyczajny i znajomy powszechnie chwast pól gliniastych.

Na tem zamykamy florę ziemi gliniastej. Że jednak ziemia taka zwykle zawiera wapno, i odwrotnie wapienna glinę, jest więc nieraz nader trudno ściśle rozgraniczyć rośliny ziemi gliniastej i wapiennej, mianowicie przy roślinach okółkowych

i złożonych. Dla tego odsełamy Czytelnika do tego, co w opisie flory ziemi wapiennej o tych roślinach w dodatku powiemy i nadmieniamy, że rośliny tam wymienione także do poznawania ziemi gliniastej posłużyć mogą.

J. Janaszewski.

O zastosowaniu zasad kupieckich, zabezpieczających racyonalne prowadzenie nowoczesnego gospodarstwa rolniczego.

Autor niniejszego artykuliku, zamieszczonego w piśmie „Landwirthschaftlicher Anzeiger", wspomniawszy na wstępie, że w czasie teraźniejszym, pełnym olbrzymich postępów na polu industryi i handlu, także i rolnictwo swe jednostronne stanowisko opuszczać, a zapatrywaniu nowszych czasów sprzyjać zaczyna, mówi o niem jak następuje:

„Nie wiem, czyj duch powinienby być bardziej rozgarniony, jeżeli nie duch prawdziwego kupca. Jakąż to łatwość przeglądu sprawia mu porządek, w którym swe interesa prowadzi! On to ułatwia mu każdego czasu przejrzenie wszystkiego w całości, i nie dozwala mieszać się bezpotrzebnie szczegółami. Jakie to korzyści przynosi kupcowi podwójne prowadzenie książek. Jest to jeden z najpiękniejszych wynalazków ludzkiego ducha i każdy dobry gospodarz domu powinien je w swem gospodarstwie zaprowadzić." Lecz to pojęcie nie jest już wcale, jak się zdaje, dla naszej coraz wyżej wznoszącej się teraźniejszości wystarczającem, gdy w skutek prawie bez granic podniesionego ruchu całego świata tak wielka zarazem we wszystkich kierunkach rozwinęła się konkurencya, że dla tego właśnie większej, niż zwykłej potrzeba ogłędności i inteligencyi, aby się w tym wszystko ze sobą zabierającym prądzie duchowego ruchu zawsze na jego powierzchni i na widnokręgu przeglądu utrzymać. Wszakże i zboże, wełna, bydło tuczne z gospodarstwa weszły dziś także w zakres wielkiego handlu i stały się ważnym przedmiotem życia handlowego całego świata. Przypominamy ów niezmierny wywóz zboża, a mianowicie pszenicy, który się już od dawna z Prus do Anglii regularnie odbywa, ową kolosalną wyprzedaż tuczonego bydła w Niemczech, które rok rocznie przez miasta hanzeatyckie do Londynu wychodzi, jako też i to, że nasza wielocenna krajowa wełna merynosowa nie tylko we fabrykach małych państw niemieckich i nad Renem, ale także w Niederlandach, Francyi i Anglii i gdzieindziej jeszcze żywy pokup znajduje. W ten sposób zatem wdziera się i gospodarstwo rzeczywiście i w znacznych rozmiarach z swemi produktami w wielki zakres handlowego ruchu świata, i jak się samo przez się rozumie przychodzi dzisiaj na gospodarza, jako z teraźniejszością postępującego człowieka, kolej jego wymiarkowania, czy i on także z gospodarstwa swego na sposób czysto kupieckiego i przemysłowego zawodu odnosi korzyści? Lubo we wszystkich częściach kraju naszego mamy oświeconych mężów mnóstwo, którym stanowisko to służy w prowadzeniu gospodarstwa za miarę i jest stanowczem, to jednak z drugiej strony znajduje się wielka masa rolników, którzy na nieszczęście od tego stanowiska jak niebo od ziemi są jeszcze oddaleni. Bo w ogólności i w większem przecięciu gospodaruje się u nas wciąż jeszcze jednostajnie, jak za dawnych czasów i rozprawia się nawet bardzo uczono i wiele o gospodarstwie, ale celem jego poparcia czyni się w ogóle i w szczególności arcy mało. Ze stanowiska kupieckiego mówi się przytem pod każdym względem bardzo mało. Nasi gospodarze nie mają, rzekłbym, chęci aby podobnie, jak człowiek handlujący lub kapitalista na mocnych stanąć nogach, i ztąd pochodzi, że pod względem swych ziemiopłodów zostają jeszcze w stosunku zawisłości nie tylko od elementów, ale także aż nadto często li od chimery swych współbliźnich. Zabezpieczają oni się wprawdzie od ognia, gradobicia i pomoru bydła, ale aby się z kupującymi ich produkta na równem postawić stanowisku i często z widocznych, jak na dłoni konjunktur odnieść korzyści, o tem myślą na ostatku i ufają wreszcie więcej pomyślnemu przypadkowi, który im, jak się spodziewają, szczęśliwie z krytycznego położenia wydobyć się dopomoże.

Tak np. sprzedaje wielu gospodarzy swe zboże zazwyczaj, skoro je tylko i ile go właśnie posiada wymłóconego. Gospodarz zaś angielski, któremu wiadomo, że ceny zboża są zwykle bezpośrednio po żniwach najwyższe, i któremu zebrane za zboże pieniądze zarobek, a przynajmniej procent przynieść muszą, myśli przeciwnie tylko o tem, aby swe żniwo ile możności jak najprędzej za pomocą młockarni i machin parowych kupcowi odstawić i otrzymane pieniądze natychmiast u bankiera złożyć, ponieważ w ten sposób większe za zboże ceny, a nadto jeszcze procenta od zebranych pieniędzy za czas pożniwny i zimowy otrzymuje, któreby inaczej dla niego stracone były.

Dla tego, zdaje nam się, winniśmy z jak największym przyciskiem zwrócić uwagę naszych do stanu rolniczego należących Czytelników na to stanowisko jako wyłącznie czasowi obecnemu odpowiednie. Nawet wiele wyjaśniana i żywo rozbierana nowoczesna teorya Liebiga o łupieniu ziemi jest wreszcie tylko zastosowaniem tej zasady, że winno być rzeczą gospodarza, by swym produktom i materyałom surowym, zatem swej ziemi najwłaściwszą nadał formę, i ztąd ile być może najwyższą osięgnął i zrealizował cenę targową. Jeżeli zatem ma ziemię mokrą, winien ją osączyć i wilgoć jej usunąć; jeżeli ziemia jest nieczysta, winien ją oczyścić, jeżeli jest ubogą, winien ją mierzwą zasilić. Jeżeli pomiędzy polami wiele znajduje się drzew, winien je powoli wyrudować, w ogólności zaś przez bezustanne melioracye wartość swego gospodarstwa podwyższać, nic przypadkowi nie poruczać, każdego czasu porządnie księgi względem zmian i melioracyi i t. d. prowadzić i o to się starać, ażeby gospodarstwo w najdrobniejszych nawet szczegółach w dobrym utrzymane było stanie. Rolnik wszakże zupełnie w takiem samem znajduje się położeniu, co kupiec, tak iż żaden z nich zyskanych pieniędzy za sprzedane przedmioty z zakresu przemysłu, tak zwanego dochodu czystego z dóbr lub zawodu handlowego wyprowadzić nie powinien, jeżeli przez to rychlej czy później swej ruiny przyspieszyć nie chce, lecz każdy przeciwnie zawsze go napowrót w przemysł włożyć, oraz po gospodarsku i kupiecku użyć musi, jeżeli zawód swój odpowiednio wymaganiom czasu dalej prowadzić i utrzymać myśli. Gospodarz zatem, któryby z dóbr swoich tylko pieniądze chciał wyprowadzać, a nigdy ich napowrót w gospodarstwo nie wkładał, musiałby się z powolnego, ale pewnego cofania się i upadku swej włości o swem nieracyonalnem postępowaniu aż nadto rychło przekonać. W ogólności zdanie to, że gospodarz więcej kapitału, niż roli posiadać powinien, nie jest błędne, albowiem sto mórg starannie i racyonalnie obrabianej roli donosi więcej i opłaca się według doświadczenia lepiej, niż dwieście mórg źle obrobionych. Najlepszym jednak kapitałem, tak u gospodarza jak u kupca, jest i będzie zawsze kapitał umysłowy, t. j. prawdziwa skrzętność przemysłowa, znajomość życia, zawodu i handlu, oraz rozsądne wyzyskiwanie i korzystanie z przeważniejszych stosunków przemysłu. Na to jednak nie dadzą się szczególne ustanowić reguły. Lecz w interesie gospodarstwa, a tem samem w interesie naszych Szanownych Współczytelników pragniemy, aby prawdziwość wyłożonej tutaj przez nas zasady znalazła powszechne uwzględnienie i aby ściśle kupieckie przeprowadzenie umiejętno-rolniczego sposobu gospodarowania stało się u nas coraz bardziej regułą i wskazówką, to jest zasadą, do której poparcia i rozpowszechnienia z szczególnem zadowoleniem pismo nasze przyczyniać się usiłuje.

O fermentacyi roli.

W nowszym czasie przy coraz większym postępie gospodarstwa i głębszem zastanawianiu się nad produkcyą ziemi, opierającej się na nieomylnych pewnikach, zwrócono także uwagę na fermentacyą roli, która jest jednym z głównych warunków wegetacyi. Przekonano się przy tem, że dobrą fermentacyą ziemia odbędzie, jeżeli np. pole zdrowe, t. j. nie wymagające drenowania, gliniaste, było obsiane roślinami olejnemi, po których sprzęcie ściernisko zaraz miałko przyorane i zwalcowane leżało aż do połowy sierpnia; potem zbronowano je mocno i na siew zorano. Powietrze, wnikając w skiby sterczące, sprawia rozkład części rozpuszczalnych, a zwietrzenie nierozpuszczalnych

puszczalnych, i tym sposobem tworzy się pokarm roślinny, który w kształcie płynu korzonkom delikatnym roślin się udziela. Przytem ziemia staje się ciemniejszą, elastyczniejszą, wilgotniejszą i cieplejszą i poczyna fermentować. Na zewnątrz pokrywa się drobnemi roślinkami i w trzech do czterech tygodni kończy się fermentacya, a wtedy dopiero następuje stosowny czas do siewu.

Niedostateczna fermentacya lub brak jej całkowity jest często wypływem złego sposobu gospodarowania. Najczęściej znachodzi się takowy na ziemi ciężkiej, wymagającej drenowania, mianowicie na ziemi owsianej, przepełnionej wilgocią, która do tego niestosownemi była obsiewana płodami. Jeżeli ziemię taką na jednę skibę zorzemy i to w niestosownym czasie, a za pługiem krótko zaraz bronę wyślemy, wtedy ona tak perzem zajdzie i skwaśnieje, iż dopiero po gruntownej i przezornej uprawie powodzenia i lepszych sprzętów spodziewać się możemy.

Jak w wielu gałęziach techniki fermentacya wielką powszechnie gra rolę, tak niemniej ważną jest w uprawie i przyrządzaniu ziemi, tylko niestety! często nie bywa poznawaną i dostatecznie uznawaną. Ludzie nieuznający jej nie pomyślą nawet, iż najczęściej nieurodzaj i niepowodzenie w sprzętach wynikiem jest li braku fermentacyi ziemi. Aby ziemi do jej rozkładu, zatem także do fermentacyi, dostateczną ilość powietrza doprowadzić, orze się ją głęboko i drobno. Zaraz potem ją bronować w niewielu tylko przypadkach zalecać można, gdyż po większej części tworzy się na powierzchni skorupa, która wnikaniu powietrza na wewnątrz stoi na przeszkodzie; więcej zatem radzić wypada każdą órkę powalcować. Ciepła potrzebnego do fermentacyi nabywa rola przez uprawę w ogóle, umierzwienie i osuszenie, wilgoć zaś z powietrza, mianowicie w posuchach przez uprawę głęboką za pomocą swej kapilarności. Nie tylko powietrze, ciepło i wilgoć, lecz także ocienianie roślinami sprzyja dobrej fermentacyi roli. Ztąd też następujące wnioski poczynić można:

1) rola fermentuje najlepiej przy zmianie wilgotnego i ciepłego powietrza;

2) miałka uprawa hamuje fermentacyą przy suchem powietrzu, gdy tymczasem głęboko uprawiona rola wtedy dobrą jeszcze odbywa fermentacyą w skutek swej kapilarności;

3) ponieważ bryły ziemi szkodliwie działają na fermentacyą, przeto na ciężkich i spoistych rolach walcowania używać wypada;

4) pod zasłoną złych przewodników ciepła rola także fermentuje. Tu dotąd należy nie tylko pokrywanie jej organicznemi materyałami, lecz także ocienianie roślinami;

5) im rola jest więcej ocienioną, zatem do fermentacyi przysposobioną i zbogaconą i im silniej siew stał poprzedni, tem też z większą pewnością na dobry plon następnego liczyć można.

Chcąc fermentacyą przez uprawę, mierzwienie, osuszenie i ocienianie spowodowaną spożytkować w siewie następnym, potrzebną jest rzeczą rośliny liściowe i źdźbłowe tak siać po sobie, iżby pierwsze w przewyższającej były mnogości, aby rola pod ich cieniem fermentowała i się wzbogacała. Co do ilości wysiewu baczyć zawsze wypada, aby nie być za skąpym i rzucać ziarna w miarę, a przytem nie siać nigdy roślin pastewnych na roli, nie będącej w dostatecznej sile; órkę zaś na siew trzeba zawsze trzy lub cztery tygodnie przed siewem dokonać i prędzej nowej nigdy nie przedsiębrać, dopóki poprzednia się nie odleżała i wyfermentowała, a po każdym sprzęcie zaraz rolę miałko podorać i zwalcować.

Chociaż nieraz niepomyślne powietrze nie sprzyja odbyciu dobrej fermentacyi, to niedostatek ten znosi się przez to poniekąd, iż jedna w roku dostateczna fermentacya starczy na czas dłuższy, że dobra uprawa i ztąd wynikła zupełna fermentacya wywiera korzystny wpływ na późniejsze jeszcze roślin generacye. Rozumie się samo przez się, iż wszystko to, cośmy dotąd powiedzieli, więcej do roli ciężkiej, spoistej i mokrej się odnosi, niż do lekkiej i sypkiej, która z natury już dużo posiada siły do rozkładania części organicznych i nieorganicznych i przyrządza je tak, iż rośliny, wystarczające wyżywienie mając, wegetują silnie i wcześnie się na niej rozwijają. W końcu nadmienić wypada, iż oprócz uprawy w stosownym i należnym czasie walcowanie roli niezbędną jest rzeczą.

O użytku z owoców.

Wszelkie płody, im więcej przynoszą użytku, tem się stają droższe, jak to widzimy na burakach, których wartość bardzo umiarkowaną była, dopóki tylko za paszę służyły, lecz gdy z nich cukier wyrabiać poczęto, znacznie się ich cena podniosła, a przez to podwyższył się dochód z ziemi i wzrosło bogactwo kraju. Podobnie i owoce, stosownie użyte, mogą się znacznie przyczynić do wzbogacenia kraju. W okolicach takich, gdzie jest wiele odbiorców świeżego owocu, nie będzie sobie zaiste nikt zadawał tyle pracy, aby owoc ten przerabiać, lecz sprzeda go wprost z drzewa, a w takim razie jest obowiązkiem jego postarać się o takie gatunki drzew, których owoce są najsmaczniejsze w stanie świeżym. Wiemy, że Czechy wywożą do Berlina znaczną ilość świeżego owocu, lecz najwięcej potrzebuje go Anglia, a dostarczają go jej Niederlandy, Belgia, zachodnia i zachodnio-północna Francya, tak że np. r. 1862 z Niederlandów wysłano za granicę świeżego owocu za 2,000,000 fl. (500,000 tal.). Wprawdzie i Śląsk w latach urodzajnych świeży owoc wywozi, lecz wywóz ten nie może iść w porównanie z wywozem z Saksonii, Czech, Morawii, Górnej Austryi i Węgier. Lecz niekoniecznie tylko świeży owoc znajduje pokup, daleko bowiem łatwiej spieniężyć go można, jeżeli uczynimy go zdatnym do przechowania, co w następujące sposoby uskuteczniamy.

Możemy z niego tłoczyć wino, które jest bardzo rozpowszechnione w Górnej Austryi, Czechach, środkowych Niemczech, Normandyi i Bretanii; a ktokolwiek tylko w owych okolicach żył lub podróżował, potwierdzi to, że wino owocowe jest bardzo smacznym, posilnym i zdrowym napojem, i z pewnością bardziej je polecić można, niż piwo lub wódkę, zwłaszcza gdy nie podlega wątpliwości, iż pokarmy, a szczególniej napoje na konsumentów wielki wpływ moralny wywierają. Wino owocowe jest nie tylko zdrowym i tanim, ale smacznym i przyjemnym napojem, skoro tylko jest zrobione z dobrego, soczystego owocu i stosownie zachowane; a nie jednę kroplę jego pijemy w winach czerwonych, u nas sprzedawanych. Prawdziwe wyrtembergskie wino owocowe, francuski c i d r e i p o i r é o wiele są lepsze od tak często fabrykowanych win, do czego się szczególniej to przyczynia, że dobroć owocu nie podlega tyle zmianom powietrza, ile dobroć winogron. Do wytłaczania wina owocowego używa się szczególniej jabłek i gruszek, ale można z agrestu i z poziomek je wytłaczać, tylko wiśni i śliwek dotychczas nie użyto, zdaje się jednak rzeczą prawdopodobną, że i tych owoców użyć będzie można na wino, skoro statki do tłoczenia tak zastosowane będą, aby tylko czysty sok mógł przeciekać.

Również można z owoców i okowitę wypalać, do czego owoc wszelkiego rodzaju posłużyć może; szczególniej używają śliwek i wiśni wraz z pestkami, z których otrzymują śliwiak i wiśniak.

Suszenie owocu jest wszędzie rozpowszechnione, a można suszyć jabłka, gruszki, wiśnie i śliwki. Owoc suszony można kilka lat przechowywać, tylko nieszczęściem naszem jest, że jak z jednej strony nie starają się u nas gospodarze o dobre i stosowne do suszenia gatunki owoców, tak z drugiej strony gospodynie nie umieją go suszyć, co głównie na tem polega, że lasy do suszenia nie są stosowne i odpowiednie i że owoc za nagle lub za wolno się suszy. Najlepsze lasy do suszenia są u inspektora ogrodniczego Lucas w Reutlingen. Do suszenia zaś najstosowniejsze z jabłek są: bursztówki i renety wszelkiego rodzaju, z gruszek: beurré blanc i dzwonki, z śliwek: katarzynki i mirabele.

Z owoców robimy powidła, które mogą być z śliwek, wiśni, jabłek lub gruszek gotowane, a jeżeli tylko nie żałujemy do powideł korzeni, mogą się długie lata przechować, pozostając smacznemi. Także i z kilku gatunków owoców razem możemy gotować powidła np. z gruszek i jabłek. Jeżeli zaś użyjemy samego tylko soku owocowego, wyciskając owoc świeży w płóciennych woreczkach, możemy zeń robić syropy owocowe, z których gruszkowego piernikarze bardzo często zamiast miodu używają.

Jeżeli wreszcie nie uważamy za odpowiednie takiego przerabiania owoców, możemy je świeżo przechowywać, aby ich potem

używać na kompoty. Owoce świeże zatrzymują całkiem swą soczystość, jeżeli je nalejemy rozczynem cukru, albo też, kiedy są nazbyt soczyste, posypiemy je cukrem tłuczonym, który się w soku owoców z czasem sam przez się rozpuszcza. Przy takiem zachowywaniu trzeba szczególniej uważać na to, aby owoce całkiem cukrem były pokryte, aby naczynia z niemi były szczelnie zamknięte i stały w chłodnym sklepie. Gdy takowy nie jest dostatecznie chłodnym, trzeba naczynia albo obłożyć mchem, albo wstawić je w owsiane plewy. Zamiast cukru można użyć także octu winnego z cukrem i gwoździkami, ale nalewki tej używa się tylko na śliwki, wiśnie i gruszki. Oprócz tych sposobów mamy jeszcze jeden najwięcej prosty zachowania owoców na kompoty. Owoc przegotuje się, ułoży się potem w szklane naczynie, które po dobrem rozgrzaniu szczelnie się zamyka. Rozgrzewa się naczynie dla tego, aby ile możności jak najmniej w niem zostawić powietrza, które wywołuje psucie się owoców. Naczynia zaś szklanego używa się dla tego, aby można widzieć, gdy owoc pocznie robić, w takim bowiem razie trzeba go albo zaraz spotrzebować, albo też powtórnie przegotować, gdyż pozostawiony w naczyniu całkiem się zepsuje. Do podobnego przechowywania owoców używa się: gruszek, śliwek, brzoskwiń, wiśni, agrestu i t. d.

Najmniej, o ile mi się zdaje, jest znanem następujące przechowywanie owoców, któreby można nazwać kiszeniem, t. j. że owoce można i w wodzie zachować. Bierze się beczułka z niegiętych klepek bez dna wierzchniego, na spodnie dno sypie się koperek lub kokorycz, domieszawszy wpierw anyżu, i układa się jedno jabłko lub gruszka przy drugiem ogonkami do góry. Uważać przy tem trzeba, aby owoc był zupełnie zdrów, nieuszkodzony i jeszcze nie zupełnie dojrzały. Ułożywszy tak jeden rząd, sypiemy na wierzch koperek i znów układamy owoc, tak długo przesypując go zawsze koperkiem, dopóki nie napełnimy naczynia, pozostawiając do zrębu beczułki $1/2$ stopy próżnego miejsca. Tak ułożone miejsca przyciskamy denkiem, na które kładziemy ciężkie kamienie i nalewamy wody czystej źródlanej tyle, aby owoc zakryła. Już po kilku dniach owoce tyle wody wciągną w siebie, iż trzeba powtórnie jej dolać, aby nad niemi stała przynajmniej cal jeden, przy czem na to szczególnie baczyć trzeba, aby woda zawsze nad owocem była. Beczułkę tę wstawia się do sklepu, aby chłód miała, a już po sześciu tygodniach owocu używać można, a jeżli tylko zawsze dobrze jest przyciśniony, przechowa się aż do lata. Przy wyjmowaniu owocu z beczułki, można tylko cały rząd od razu wyjmować, aby na nim denko zawsze zupełnie poziomo leżało i tym sposobem wszystek równo tłoczyło. Taki, niejako kiszony, owoc jest u nas mało używany, ale w Szwajcaryi jest bardzo rozpowszechniony.

TOWARZYSTWA ROLNICZE.

Sprawozdanie z walnego zgromadzenia Towarzystwa rolnicz. powiatu Wschowskiego z dn. 5 lipca r. 1865.

Po zagajeniu posiedzenia przez Dyrektora, p. Tadeusza Morawskiego, i odczytaniu protokółu z ostatniego zebrania, p. Dyrektor, powitawszy nasamprzód Szanownych Delegatów Towarzystwa rolniczego niemieckiego wschowsko-kościańskiego, którzy zgromadzenie nasze nader licznie zaszczycić raczyli, zdał sprawę z ostatniego posiedzenia Głównego Zarządu, odbytego w Śremie dn. 25 kwietnia r. b. P. Dyrektor komunikuje zgromadzeniu uchwały tamże zapadłe, mianowicie:

1) Swój obór na Dyrektora połączonych powiatów w miejsce p. Leona Śmitkowskiego na czas jego detencyi.

2) Udzielanie Ziemianinowi przez powiatowych sekretarzów stałych doniesień z posiedzeń powiatowych.

3) Składanie przez powiatowych Dyrektorów co 3 lata sprawozdań walnemu zgromadzeniu.

Następującym przedmiotem porządku dziennego było odczytanie przyobiecanych na dziś rozpraw.

P. Chłapowski z Gażyna, który przyrzekł rozprawę z dziedziny ogrodnictwa, przedkłada Zebraniu własny produkt, t. j. piękne i nadzwyczajnej wielkości truskawki.

Dysertacya p. Szczawińskiego: „O owcach“ nie była czytaną z przyczyny nieobecności rzeczonego pana.

P. Nawacki z Nowejwsi odczytuje rozprawę: „O środkach zapobieżenia wychódźtwu klas roboczych.“ Zniesienie tak nazwanych darmoch uważa autor za niezbędny warunek dźwignienia materyalnego bytu ludu prostego. Zdrowe i dostatnie mieszkanie, składające się z izby, komory i góry, morga ziemniaków, około 2 składów na len, wolne drzewo i bezpłatna tegoż zwózka, wolne podwody po księdza i lekarza, bezpłatny event. kupny nabiał w miejsce utrzymywania krowy na pańskiej oborze stanowią konieczne warunki utrzymania robotnika. Dalej podaje autor krótki obrachunek płacy w gotowiźnie od sprzętu i omłotu, koniecznej dla egzystencyi robotnika, a zasadzającej się na pracy akordowej od morgi i szefla.

Dysertacyą tę, poprzednio Szanownym Gościom tylko językiem niemieckim mówiącym uprzystępnioną, uproszono do akt Towarzystwa. P. radzca ekonomiczny Lehmann zabiera w tejże materyi głos i opisuje Zgromadzeniu system przez siebie we względzie roboczego ludu zaprowadzony, który wedle jego zaręczenia okazał się nader praktycznym i korzystnym. W zasadzie podziela p. Lehmann jak najzupełniej zdanie p. Nawackiego.

Ks. proboszcz Landsberg z Leszna, który w tej materyi również przyrzekł poczynić swoje uwagi, prosi o odroczenie swojej rozprawy do posiedzenia następnego.

Następny przedmiot porządku dziennego, zachęcenie do abonowania na „Landwirthschaftliche Zeitung für das Grossherzogthum Posen“, powoduje p. Nawackiego do wypowiedzenia nader pochlebnego sądu o tem piśmie i zbierania podpisów osób, mających chęć abonowania na takowe, celem skuteczniejszego zasilenia redakcyi i utrzymania tego pisma.

Dalsze przedmioty porządku dziennego, jako to: „Sprawozdanie p. Szczawińskiego, delegata na walne zgromadzenie Towarzystwa Niemieckiego wschowsko-kościańskiego, z tegoż zebrania“, tudzież „Sprawozdanie pp. Szczawińskiego i Nawackiego ze stanu mniejszych gospodarstw“, nie mogły być załatwione z powodu nieobecności p. Szczawińskiego.

Rozprawa meteorologiczna p. profesora Karwowskiego, którą tenże po części na dzisiajsze posiedzenie przygotował, z powodu zbyt późnej już pory została odłożoną do przyszłego posiedzenia.

Toż samo musiało nastąpić ze sprawozdaniem „O założeniu stacyi rolniczej w powiecie Inowrocławskim.“

Następujący „Wniosek o ustanowienie powiatowej komisyi do oszacowania poniesionych szkód“, jako gałęzi Towarzystwa Wzajemnej Pomocy, został załatwiony wyborem do składu tejże komisyi pp. Jarzębowskiego, George i Nawackiego.

Termin przyszłego posiedzenia nie mógł dziś być stanowczo oznaczonym, ponieważ p. Dyrektor, będąc zarazem Prezesem Towarzystwa połączonych powiatów, właściwy czas dopiero wynaleźć musi ze względem na przyszłe walne zebranie w Gostyniu.

W końcu wnosi p. Nawacki, co następuje: „Przyszłe walne zgromadzenie odbędzie się niezawodnie dopiero po żniwach, atoli jeszcze przed siewami. Wnoszę więc, aby członkowie przywieźli z sobą próby ziarn, celem wzajemnego zaopatrywania się w nowy siew.“ Wniosek jednogłośnie przyjęto.

Na tem zamknięto posiedzenie dzisiajsze.

WYSTAWY ROLNICZO-PRZEMYSŁOWE W R. 1865.

Wystawa międzynarodowa rolnicza w Kolonii.

Jak szczęśliwym był wybór Kolonii na miejsce wystawy międzynarodowej, o tem przekonywa nas samo wejrzenie na mappę zachodniej Europy. Tu widzimy, że Kolonia jest punktem środkowym, z którego rozgałęzają się główne drogi żelazne, ułatwiające komunikacyą z wszystkiemi krajami europejskiemi; widzimy, że jej położenie nad Renem, największą z rzek niemieckich, której przecudne okolice przynęcają mnóstwo podróżnych z wszech stron świata, czyni Kolonią, że się tak wyrazim, miastem kosmopolitycznem. Gdy ostatecznie

zauważymy rozgałęzione stosunki handlowe, z takiego położenia wynikające, będzie nam trzeba przyznać, że trudno na kontynencie byłoby wynaleźć miejsce stosowniejsze do takowego przedsięwzięcia. Samo powodzenie zamierzonego, a z zadziwiającą szybkością wykonanego planu, najlepszym dowodem prawdziwości naszego twierdzenia. Od chwili otworzenia wystawy dnia 2 czerwca r. b. przez cały czas jej trwania zajęcie, jakie wywołała, nie tylko się nie zmniejszało, ale owszem w miarę zbliżającego się zamknięcia jej coraz wzrastało, coraz było silniejsze. Jedyny zarzut, jakiby zrobić można słusznie urządzeniu wystawy, byłby brak dokładnie przeprowadzonego, systematycznego porządku, co utrudniało niezmiernie zdjęcie ogólnego obrazu. Wrażenie było zbyt rozdrobnione, ażeby z kilkakrotnego chociaż zwiedzenia wystawy można było jakieś zaokrąglone, całkowite sobie o niej wyrobić pojęcie. Spory katalog, przy braku porządku, prawie wcale nie mógł być przewodnikiem. Wszystkiego tego przyczyną zbyt późne zamknięcie listy przedmiotów, mających być wystawionemi, tak że nawał pracy, który ciążył w ostatnich dniach przed otworzeniem wystawy na urządzających ją, musiał spowodować niedokładności w wykonaniu, przyczynić się do charakteru pewnej tymczasowości, jakim odznaczały się niektóre części wystawy.

Przedmioty, na wystawę przysłane, ustawione były częścią we „Florze", ogrodzie botanicznym, urządzonym przez Stowarzyszenie Akcyjne, częścią na polach przyległych, już na cele wystawy zadzierżawionych, już bezpłatnie komitetowi wystawy odstąpionych, a podzielone w oddziały:

I. machin i narzędzi rolniczych,
II. gospodarstwa domowego,
III. architektury ogrodowej,
IV. produktów leśnych i narzędzi do polowania,
V. płodów i fabrykatów rolniczych,
VI. górniczy.

Wedle katalogu cała wystawa miała 1673 stanowisk, wyznaczonych rozmaitym wystawcom, a około 65,000 wystawionych przedmiotów. Okazuje się z tych liczb niepodobieństwo wymienienia wszystkich tych rzeczy, któreby ze względu na swą wartość w świecie rolniczym na wzmiankę słusznie zasługiwały. Rozdano za szczególnie odznaczające się przedmioty dwa srebrne wielkie medale i osiem mniejszych ministeryalnych; ze strony komitetu wystawy: 18 złotych, 100 srebrnych i 150 brązowych medali, trzy nadgrody pieniężne, a obok tego około 180 wystawców uzyskało wzmianki zaszczytne.

Wszystkie nieomal kraje europejskie, oprócz tych Ameryka północna i Egipt, przysłały swych komisarzy, a na sędziów, przyznawających nadgrody, zaproszono koryfeuszów rolnictwa i wszelakiego przemysłu z Anglii, Francyi, Belgii, Hollandyi i Niemiec.

Wśród mnóstwa machin i narzędzi rolniczych, praktycznością i taniością się polecających, trudnoby prawdziwie było wynaleźć najwięcej uwagi godne, gdyby nie pług parowy, w przyszłości nie dalekiej prawdopodobnie epokę w rolnictwie stanowić mający. Konstrukcya pługa parowego, wystawionego przez fabrykę: John Fowler & Comp. (Leeds), jedynego na wystawie kolońskiej, zdawała się zupełnie wykończoną, a jedyną trudność, powszechnemu zaprowadzeniu się opierającą, znaleźćby chyba można w cenie 1394 funt. szterl. (9293 tal.), która to trudność wszakże da się usunąć przez stowarzyszenia ku wspólnemu jego zakupieniu i użytkowaniu. Jeźli zalety pługa parowego są tak wielkie, jak się zaraz na pierwszy rzut oka wydają, o czem zresztą wielokrotne próby w Niemczech, gdzie w różnych miejscach jest używany, i w Egipcie przekonywają, zaprowadzenie jego stanie się z czasem koniecznością. Pług parowy orze taniej, lepiej i głębiej, aniżeli każdy inny, a krom tego zoruje dziennie (licząc 8 godzin aktualnej pracy) 23—30 mórg, t. j. tyle, ile 12—15 parokonnych pługów. Niesłychana wartość jego w okolicach, gdzie brak robotnika, gdyż do posługi jego przy tak szybkiej pracy potrzeba tylko 7 ludzi. Dwie lokomobile przyciągają na przemian pług o czterech odkładniach, postępujący z szybkością 100 kroków na minutę. Bydło zaprzęgowe po zaprowadzeniu pługa parowego stałoby się zbytecznem, a potrzebny nawóz zyskaćby można z chowu jego na opasy, obok innych sposobów wyzyskiwania inwentarza. Pług ten otrzymał pierwszą nadgrodę pieniężną.

Cztery sikawki parowe, mniej więcej w 10 minut po zapaleniu ognia w piecu dające kilkoma rurami promień wody na 120 stóp wysokości, i zmyślnie urządzone żniwiarki, tudzież młockarnie parowe wzbudziły słuszny podziw publiczności.

Słowiańskie kraje, chociaż tylko przez Sławonią, Czechy i Rosyą reprezentowane w wystawie płodów i wyrobów rolniczych, jednakże zalecały się za to przez pierwszą nadesłanym interesującym, doborowym i tak znakomicie uporządkowanym zbiorem, że zyskiwał powszechne uznanie, a nawet przekładany był poniekąd nad zbiór płodów algierskich przez ministeryum wojny francuzkie przysłany, a z wielką starannością urządzony. W spółubiegać się z temi zbiorami chyba mogą: przysłany przez rząd badeński i przez École Impériale d'Agriculture de la Saulsaie, (depart. de l'Ain). Nie bez zasługi są zbiory różnych płodów rolniczych L. Porquet Lefèbre, (depart. Dunkerque) i Augusta Proyart à Hendecourt, (Pas de Calais). Pomiędzy chmielami spostrzegliśmy wcale niepośledniej wartości chmiel z Nowego Tomyśla (W. Ks. Poznańskie), a z wełn odznaczały się pomiędzy wielu innemi równej może zasługi przysłane przez Edwarda Rudzińskiego z Rudna (Endersdorff, Slązk austryacki) i C. Petersa z Gross-Bolübbe (Holsztyn). Z lnów najlepsze brabanckie i rygskie.

Udział miejscowych stowarzyszeń rolniczych daleko był mniejszy, aniżeli się tego spodziewano; przyczyną prawdopodobnie przedeżniwek. Wyszukanie najlepszych z pomiędzy wielkiej ilości wędlin, serów, powideł, win, piw i wódek nie małem było zadaniem dla sędziów nadgrody przyznających.

Brak uporządkowania symetrycznego szczególnie raził w oddziale dla architektury i ozdób ogrodowych przeznaczonym, za to wydział gospodarstwa domowego, z nadzwyczajnie wielkim doborem i wyborem różnych sprzętów domowych i wygódek, doskonale ustawionych, miłe na oku zwiedzającego robił wrażenie.

W oddziale leśnym odznaczała się wystawa hanowerska i belgijskie fabryki broni, jakkolwiek przez Sławonią i Algier w tym wydziale wystawione przedmioty wcale zasługiwały na uznanie.

Część praktyczna wydziału dla przedmiotów do nauk się odnoszących nęciła widzów gustownem ustawieniem rozmaitych kopalin i wyrobów koszykarskich i oprawek do bukietów, które z zadziwieniem tamże spostrzegliśmy. W oddziale płodów rolniczych znajdowały się różne nawozy sztuczne z fabryk chemicznych, w oddziale górniczym nawozy mineralne, których wartość tylko dokładny rozbiór chemiczny wykazać może.

Mimo tych małych niedostatków w urządzeniu specyalnem, w całości swej wystawa kolońska wszakże była nader pouczająca, szczególnie wykazując porównawczo w tak znacznej liczbie przedmiotów postępy w różnych gałęziach gospodarstwa i innego przemysłu poczynione, tak że z żalem odmówić sobie musimy dokładniejszego opisu, któryby zbyt wiele zabierał miejsca.

Zamknięto wystawę dnia 3 lipca r. b.

Juliusz Au.

ROZMAITOŚCI.

Nowy sposób oznaczenia wieku koni.

Nowy znak, podług którego oznaczyć można wiek koni, stanowi podług pisma „Kosmos" Montforta fałda czyli zmarszczka, pokazująca się po upływie ośmiu lat życia pod górnym brzegiem dolnej powieki. Każdego następującego roku tworzy się w tem miejscu nowa fałda, a że właśnie od tego czasu oznaczenie wieku koni jest trudnem, i znaki zębów, które przytem są zwykle punktem oparcia, często w sposób zwodniczy wyrabiane w nich bywają, przeto niniejsza wiadomość zasługuje na uwzględnienie właścicieli koni.

Nakładem Dra Szafarkiewicza; czcionkami Ludwika Merzbacha w Poznaniu.